

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075806 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F02D 41/24,
41/14, 41/34

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050407

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Februar 2005 (01.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 006 294.3 9. Februar 2004 (09.02.2004) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): DIETL, Roland
[DE/DE]; Helfrichstr. 10, 94315 Straubing (DE). KASTNER, Oliver [DE/DE]; Baronstr. 40, 93093 Donaustauf (DE). RABL, Hans-Peter [DE/DE]; Hallstattstr. 39, 93309 Kelheim (DE).

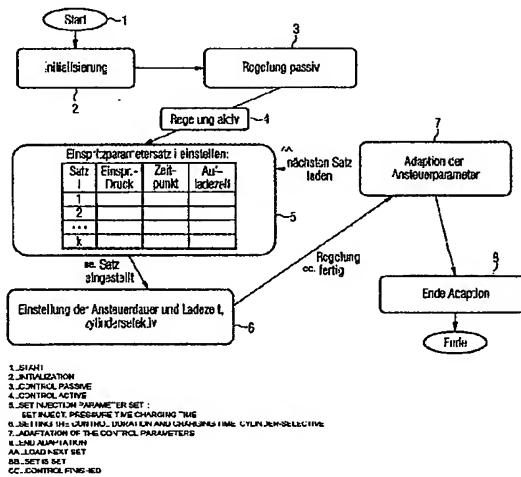
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR EQUALIZING THE DIFFERENCES IN INJECTION QUANTITIES BETWEEN THE CYLINDERS OF A COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR GLEICHSTELLUNG DER EINSPRITZMENGENUNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN ZYLINDERN EINER BRENNKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a method for equalizing the differences in injection quantities between the cylinders of a combustion engine during which an adaptation of the differences in injection quantities, of the injection curves and of the hydraulic start of injection is carried out for different operating points of the combustion engine for at least one selected injection parameter. During this adaptation, the dynamics of a selected operating point are limited. The differences in injection quantities are determined for this selected operating point and are learned as adaptation values that are assigned to the respective injection parameter. In order to limit the dynamics, the injection parameter is set so that the selected operating point remains essentially stationary.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gleichstellung der Einspritzmengenunterschiede zwischen den Zylindern einer Brennkraftmaschine, bei dem für verschiedene Betriebspunkte der Brennkraftmaschine für mindestens einen gewählten Ein Spritzparameter eine Adaption der Einspritzmengenunterschiede,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/075806 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CII, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Einspritzverläufe und des hydraulischen Einspritzbeginns durchgeführt wird. Dabei wird während der Adaption die Dynamik eines ausgewählten Betriebspunktes begrenzt. Für den ausgewählten Betriebspunkt werden die Einspritzmengenunterschiede bestimmt und als Adoptionswerte gelernt, die dem jeweiligen Einspritzparameter zugeordnet werden. Zur Begrenzung der Dynamik wird ferner der Einspritzparameter derart eingestellt, dass der gewählte Betriebspunkt im wesentlichen stationär bleibt.